

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-22047

(P2001-22047A)

(43)公開日 平成13年1月26日(2001.1.26)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

データベース(参考)

G 0 3 D 15/10

G 0 3 D 15/10

B 2 H 0 9 8

B 6 5 H 5/06

B 6 5 H 5/06

F 3 F 0 4 9

C

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 6 頁)

(21)出願番号

特願平11-195658

(22)出願日

平成11年7月9日(1999.7.9)

(71)出願人 000135313

ノーリツ鋼機株式会社

和歌山県和歌山市梅原579番地の1

(72)発明者 前田 祐幸

和歌山県和歌山市梅原579番地の1 ノー

リツ鋼機株式会社内

(74)代理人 100092266

弁理士 鈴木 崇生 (外4名)

Fターム(参考) 2H098 AA01 CA02 JA05 JA12

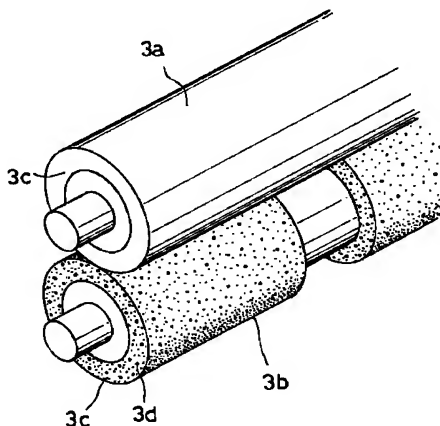
3F049 CA02 CA12 DA12 LB08

(54)【発明の名称】 ネガシート搬送装置および写真処理装置

(57)【要約】

【課題】 作業者が頻繁にロール表面を清掃する必要がなく、それでいて被搬送物が蛇行するようなことがない、耐磨耗性の高い搬送装置とこれを用いた写真処理装置を提供する。

【解決手段】 駆動ローラ3bと従動ローラ3aの組み合わせを有する。これら駆動ローラ3bと従動ローラ3aの内、少なくとも駆動ローラ3bの表面に高摩擦処理がなされているネガシート搬送装置とこれを用いた写真処理装置。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 駆動ローラと従動ローラの組み合わせを有するネガシート搬送装置であって、前記駆動ローラと従動ローラの内、少なくとも前記駆動ローラの表面に高摩擦処理がなされているネガシート搬送装置。

【請求項2】 前記高摩擦処理が、ゴムローラに硬質粒子を埋設する、金属ローラ表面に高摩擦層をコーティングする、金属ローラ表面を凹凸形状に加工する、ことのいずれかである請求項1のネガシート搬送装置。

【請求項3】 前記ゴムローラに埋設する硬質粒子が、20～100 μ m径の粒子である請求項2のネガシート搬送装置。

【請求項4】 請求項1～3のいずれかのネガシート搬送装置を備えた写真処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はネガシート搬送装置および写真処理装置に関し、詳しくは、写真フィルムのような感光材料を挿入可能なネガシートを効率良く搬送するネガシート搬送装置、およびこれを備えた写真処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】フィルム現像から印画紙へのフィルム画像の焼付、乾燥まで一貫して自動的に処理する写真処理装置においては、現像終了したフィルムを露光装置に配置して印画紙にフィルム画像を焼付け、さらに焼付の完了したフィルムをネガシートに挿入して、このネガシートに挿入したフィルムをプリントし終えた印画紙と共に、客先に納入するようになっている。

【0003】そして、焼付終了したネガフィルム（あるいはポジフィルム）は所定長さに切断され、搬送されてきたネガシートに自動的に収納される。この場合、ネガシートはロール状に巻回されていて、これを巻き戻しながら、タイミング良く切断されたネガフィルムの挿入位置に搬送されるようになっているが、特にその表面は滑り易い。このネガシートの搬送は、搬送途中でスリップするようなことがあると、所定長さに切断されたネガベースをネガシートに挿入する一連の工程のタイミングがずれ、処理作業の流れに支障をきたすようになってトラブルの原因となる。そのため、摩擦抵抗が比較的大きく、取り扱い易いゴムローラ（例えば、NBR製ローラ）の一方を駆動ローラとしつつ他方を圧着ローラ（従動ローラ）とし、これら一対のローラ間にネガシートを挟持して搬送している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、ゴムローラの使用当初は比較的大きい摩擦抵抗が保持されるため、被搬送物のスリップ現象が生じることはないが、大量の処理をするミニラボ等に設置された写真処理装置においては、使用頻度の高まりに伴い、ゴムローラの表面

に汚れが付着したりして、摩擦抵抗は徐々に小さくなり、搬送時にスリップを生じるようになる。そのため、作業者が頻繁にゴムローラの表面を清掃するという作業を欠かすことはできず、その作業毎に装置の運転を停止する必要があるなど、面倒であった。

【0005】このような作業を無くすため、ゴムローラの圧着力を高めるという方法も考えられたが、圧着力を高めると、ネガシートが搬送中に蛇行するようになり到底採用することはできない。更に、ゴムローラ自体の磨耗がある場合も表面の摩擦抵抗は低下するので、耐磨耗性の高いローラに対する要請は高かった。

【0006】そこで、本発明の目的は、上記従来技術の有する問題点に鑑みて、作業者が頻繁にローラ表面を清掃する必要がなく、それでいて被搬送物が蛇行するようなことがない、耐磨耗性の高い搬送装置とこれを用いた写真処理装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的は各請求項記載の発明により達成される。すなわち、本発明に係るネガシート搬送装置の特徴構成は、駆動ローラと従動ローラの組み合わせを有するネガシート搬送装置であって、前記駆動ローラと従動ローラの内、少なくとも前記駆動ローラの表面に高摩擦処理がなされていることにある。

【0008】この構成によれば、ネガシートの搬送力が向上し、しかも通常のローラ圧着力でネガシートを確実に搬送できるので、作業者が頻繁にローラ表面を清掃する必要がなく、それでいて被搬送物が蛇行するようなことがない、耐磨耗性の高いネガシート搬送装置を提供することができた。もとより、従動ローラの表面に高摩擦処理がなされていてもよい。

【0009】前記高摩擦処理が、ゴムローラに硬質粒子を埋設する、金属ローラ表面に高摩擦層をコーティングする、金属ローラ表面を凹凸形状に加工する、ことのいずれかであることが好ましい。

【0010】この構成によれば、比較的成本をかけずにローラ表面に高摩擦処理を施すことができ都合がよい。特に、ゴムローラに硬質粒子を埋設するにすると、軟質のゴムに硬質の粒子が混在することによって極めて高い耐磨耗性の表面を形成することができ、しかも長年月使用され、ゴムローラの磨耗が進行すると共に最表面の硬質粒子が剥落しても、内部の硬質粒子が最表面に出現するようになるので、高磨耗係数を長く維持できることになって都合がよい。

【0011】前記ゴムローラに埋設する硬質粒子が、20～100 μ m径の粒子であることが好ましい。

【0012】この構成によれば、長年月にわたって高磨擦係数のロール表面を一層確実に維持できて都合がよい。粒子サイズが、20 μ m径未満であると摩擦係数を高める効果が顕著でなく、100 μ m径を越えるとネガシート表面を傷つけるおそれがあるため好ましくない。

【0013】更に、本発明に係る写真処理装置の特徴構成は、請求項1〜3のいずれかのネガシート搬送装置を備えたことにある。

【0014】この構成によれば、作業者が頻繁にロール表面を清掃する必要がなく、従って、保守作業が楽で使い勝手が良く、それでいて被搬送物が蛇行するようなことがなく、耐磨耗性の高い搬送装置を用いた写真処理装置を提供することができた。

【0015】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態を、図面を参照して詳細に説明する。図1は、本実施形態の写真処理装置における側面構造、特に写真フィルム（以下、単に「フィルム」という）切断装置側から見た側面構造を示し、図2は平面構造を示し、図3はネガシート搬送ローラ近傍の部分正面構造を示す。このフィルム切断装置部分は、通常、現像されたフィルム画像を印画紙に焼付け、銀塩プリントを作成するプロセッサ（図示略）に隣接して配置・使用される。このフィルム切断装置は、長尺のフィルムFを、通常6コマあるいは4コマのネガ

ピースPに切断するカッター部Cと、このカッター部Cで切断し終えたネガピースPを、多数のポケットを備えたネガシート1に挿入するエンベロッパ部Eとから構成されている。

【0016】カッター部Cは、長尺状のフィルムFを支持するために略水平に配置された無色透明なビューア板5と、このビューア板5上のフィルムFを切断するカッター6等を備える。カッター6は、ビューア板5の下流側端部の上流側に配置された下刃7と切断ライン8を挟んで下刃7に対して、揺動式のネガカットレバー9を介して手動操作により操作される。つまり、ネガカットレバー9のホームポジションから下方へ押し下げる手動操作により、揺動操作して長尺のフィルムFをネガピースPに切断する。そして、下刃7と上刃10との境界線、ビューア板5の下流側端部は、切断ライン8と一致する。

【0017】ビューア板5の下流側に貫通孔領域が形成されていて、ここにフィルムPを搬送するフィルム送りローラ11、12が取り付けられている。これらフィルム送りローラ11、12はゴム製の外周部を備えると共に、外周部どうしはビューア板5の上面5aに載置されて送られるフィルムPと同レベルに密着可能になっている。そして、フィルム送りローラ11、12の一方は、モータ（図示略）により駆動される（他方は従動する）。

【0018】フィルムFをネガピースPに切断するために、作業者が前記ネガカットレバー9をホームポジションから下方へ押し下げる方向に揺動操作してネガピースPに切断した後、ネガカットレバー9をホームポジションから上方へ押し上げる操作をすると、ネガカットレバー9の上方位置にあることを検知するセンサー（図示

略）から信号が発せられる。この信号に基づいて、フィルム送りローラ11、12の一方に作用するモータが作動して、フィルム送りローラ11、12の回転作用により、これらフィルム送りローラ11、12に挟持されたネガピースPはエンベロッパ部Eに配置されたネガシート1のネガポケット内に送給され挿入されるようになっている。前記センサーの検知した信号によるモータの駆動は、図外のコントローラにより指示される。

【0019】切断されたネガピースPの残り長さが短くなって、フィルム送りローラ11、12の回転操作だけでは、ネガピースPがネガシート1のネガポケット内に送給できない場合、つまり切断ライン8よりも上流側にフィルムFの後端が残った場合、これをネガシート1のネガポケット内に送給して挿入するため、平行リンク機構からなるインサータ装置13が設けられている。このインサータ装置13は、図3に示すように、2本のリンク部材13a、13bを備えと共に、ビューア板5の上面5aより下方位置にある待機姿勢（図3（a））と、この位置からフィルムFの供給方向下流側に位置する作用姿勢（図3（b））との間で往復移動可能な押し込み片14を有する。この押し込み片14は、通常、自重または付勢バネ（図示略）などの作用により、待機姿勢にあり、ハンドル15を矢印A方向に手動で移動させることにより、上記作用姿勢に切り換わる。押し込み片14を、待機姿勢から作用姿勢に切り換える際に、押し込み片14の下流側先端がビューア板5の上面5aに形成されている貫通孔から上方に突出してフィルムFをネガシート1のネガポケット内に押し込むようになっている。ハンドル15は軸芯X周りに揺動可能に支持されており、ハンドル15をA方向に移動させると、ハンドル15の根本部に固定されている円盤状部材16の操作ピン16aがリンク部材13bを、図3の右方向に押し付けることにより、押し込み片14を作用姿勢に切り換えるのである。

【0020】ビューア板5の上面5aをフィルムFが、その中央部が膨らんだ状態（カールした状態）で切断位置に送られる場合があるが、そのような形状をしていると切断されたネガピースPをネガシート1のネガポケット内に挿入し難い。そこで、図2に示すように、ステンレス鋼製の押さえローラ17をフィルムFの直上に配置することが望ましい。押さえローラ17をこのように配置しておくとし、フィルムFの形状を平坦に矯正でき、切断されたネガピースPも平坦姿勢になり、ネガピースPを確実にネガシート1のネガポケット内に挿入できる。

【0021】一方、ネガシート1は、装置内部のネガシートストック2にロール状に巻回されて配置されており、使用される場合には、ネガシート搬送装置を構成する上下一対のネガシート搬送ローラ3に挟持されて順次上方に引き上げられ、前記ビューア板5の上面5aの下流側位置に配置されるようになっている。引き上げられ

たネガシート1に多数設けられているネガポケット内に、所定長さに切断されたネガビースPが順次挿入される。その場合、引き出されたネガシート1のネガポケットにおけるネガビース挿入口を広げるため、図2、3に示すように、受口部材18が取り付けられている。そして、1オーダ(1本のフィルム単位:12コマ、24コマ、36コマ等)分のネガビースPを挿入し終えると、ネガポケット内へのネガビースPの挿入を中止し、ネガシート1をネガポケット1段分送る。そして、ネガシート1は図2にカバー部のみを示す回転カッター4で切断

された後、矢印Bの方向に送られる。尚、図1の図番20は回転カッター4を手動で操作する操作レバーである。

【0022】次に、搬送ローラ3について説明する。この搬送ローラ3は、上側に位置して被挟持物であるネガシート1を自重で押圧する圧着用の従動ローラ3aと下側に位置する駆動ローラ3bとからなり、駆動ローラ3bは図外のモータと接続されている。これら一対の搬送ローラ3a、3bは、いずれも金属製の軸にゴム製の外周部を有する構造になっているが、この内、図4に示すように、駆動ローラ3bの外周部はクロロブレンゴムからなる基地3cの内部に20~100 μ m径の硬質粒子3dであるSiC(炭化珪素)粒子を混在させて構成されている。これら一対の搬送ローラ3に挟持してネガシート1を搬送する際、SiC粒子3dがネガシート1の表面に適度に食い込み、これが高い摩擦係数を実現してネガシート1を、滑りを生じることなく確実に搬送することになる。このSiC粒子3dは、基地3cであるクロロブレンゴム内部に三次元的に分散されているので、基地3cのクロロブレンゴム製ローラが磨耗して、当初の基地3c表面に分散しているSiC粒子3dが、使用が進行するに従い剥落していったとしても、内部に分散しているSiC粒子3dが最表面に出現し、ローラ表面に高摩擦処理がなされていることになって、ローラ表面を高い磨耗係数に維持できることになる。

【0023】前記搬送ローラ3の外周部を構成する基地のゴムとして、上記クロロブレンゴム以外に、EPDM、NBR、シリコンゴム、ウレタンゴム等、広く熱可塑性エラストマーを使用できる。又、従動ローラ3aとしては、ゴム製ローラを外周部に用いる代わりにステンレス鋼(SUS 304等)製のような金属棒状のみからなるものも使用できる。

【0024】〔別実施の形態〕

(1) 上記実施形態では、外周部であるゴムローラに埋設するセラミック粒子として、SiCを用いた例を示したが、本発明はこれに限定されるものではなく、Al₂O₃、Si₃N₄、BN等種々の硬質粒子を採用できる。又、ゴムローラに埋設された硬質粒子の先端部を研磨して使用してもよい。

【0025】(2) 駆動ローラの表面に施す高摩擦処理は、ゴムローラ表面にセラミック粒子を埋設すること以外に、基体である金属ローラの表面にAl₂O₃、SiO₂、SiC、Al、Mg、Zn等を真空蒸着してもよい。この場合、基体となる金属表面に予め微小な凹凸形状を形成していてもよい。

【0026】(3) 駆動ローラの表面に施す高摩擦処理として、金属ローラの表面に微小な凹凸を、例えば平目、あや目模様は機械加工して形成してもよい。この場合、模様のサイズにもよるが、凹凸形状の尖端部は鋭利にならないように加工されていることが望ましい。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る写真処理装置の側面図

【図2】本発明に係る写真処理装置の平面図

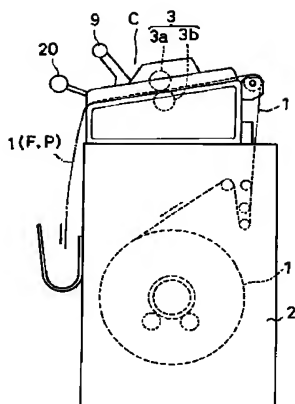
【図3】本発明に係る写真処理装置の要部破断正面図

【図4】ネガシート搬送装置の部分拡大斜視図

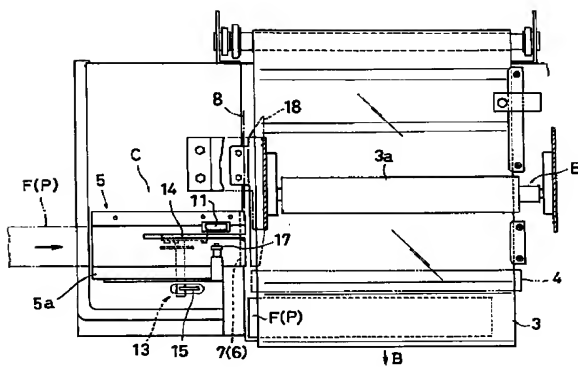
【符号の説明】

3a 従動ローラ
3b 駆動ローラ
3c ゴムローラ
3d 硬質粒子

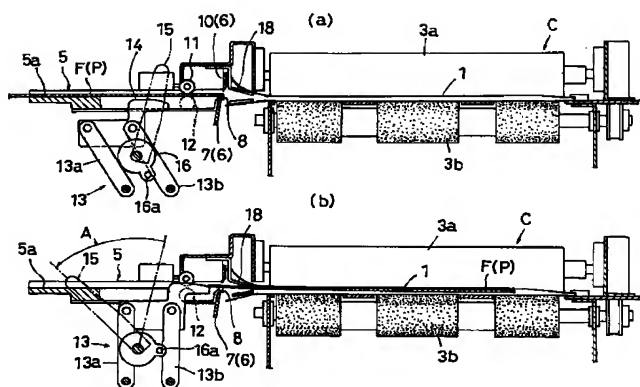
【図 1】



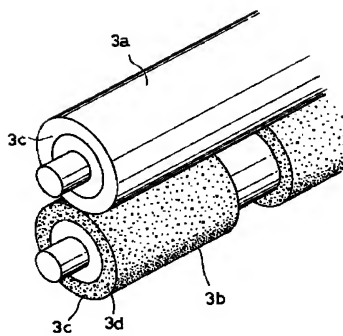
【図2】



【図3】



【 図 4 】



PAT-NO: JP02001022047A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2001022047 A
TITLE: DEVICE FOR CONVEYING
NEGATIVE SHEET AND
PHOTOGRAPHIC PROCESSING
DEVICE
PUBN-DATE: January 26, 2001

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MAEDA, YUKO	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
NORITSU KOKI CO LTD	N/A

APPL-NO: JP11195658
APPL-DATE: July 9, 1999

INT-CL (IPC): G03D015/10 , B65H005/06

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To dispense with the frequent cleaning of the surfaces of a driving roller and a follower roller by a worker and to prevent the meandering of a body to be conveyed by subjecting the surface of at least the driving roller to high friction treatment.

SOLUTION: The peripheral part of a driving roller 3b contains SiC particles as hard particles 3d having 20-100 μm diameter in a matrix 3c comprising chloroprene rubber. When a negative sheet is conveyed while holding between the driving roller 3b and a follower roller 3a as a pair of conveying rollers 3, the SiC particles 3d bite moderately into the surface of the negative sheet to attain a high coefficient of friction and the negative sheet is reliably conveyed without causing slip. High friction treatment is preferably carried out at a relatively low cost by the coating of the surface of a metallic roller with a high friction layer or the roughening of the surface of a metallic roller besides the embedding of hard particles into a rubber roller.

COPYRIGHT: (C) 2001, JPO